

بَابُ الْإِسْتِزْصِيحَاتِ

برهان قاعدة جبرية مفيدة

جاء في بعض اعداد المقطف السابقة في باب الرياضيات قاعدة مفيدة نضعها « ان مجموع مكعبات الاعداد المتتامة من ١ الى ما فوقه مساو لمربع مجموع تلك الاعداد المتتامة » مثاله $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)^2$ ولم يذكر هناك برهان ذلك فاحسبت نشره لما فيه من اللذة والفائدة لبعض قراء المقطف وهو ما يأتي :-

البرهان متوقف على معادلة جبرية نخلق بطريقة جمع حلقات سلسلة حسابية وايضا بطريقة تربيع كمية ذات عدة كيات وسيظهر ذلك جليا من المثال الآتي :- اما المعادلة الجبرية المذكورة اخيرا فهي

$$ك^3 - ك^2 = \{ 2 ك \times (ك - 1) + (ك - 2) + (ك - 3) + \dots + 1 \} \times ك$$

ومثال ذلك بالارقام

$$\begin{aligned} 7^3 - 7^2 &= 7 \times 2 + 7 \times 1 \\ &= 7 \times 2 + 7 \times 1 + 7 \times 0 \\ &= 7 \times 2 + 7 \times 1 + 7 \times 0 + 7 \times (-1) \\ &= 7 \times 2 + 7 \times 1 + 7 \times 0 + 7 \times (-1) + 7 \times 1 \\ &= 7 \times 2 + 7 \times 1 + 7 \times 0 + 7 \times (-1) + 7 \times 1 + 7 \times (-2) \\ &= 7 \times 2 + 7 \times 1 + 7 \times 0 + 7 \times (-1) + 7 \times 1 + 7 \times (-2) + 7 \times 2 \end{aligned}$$

= 7 وهو برهان المعادلة الاخيرة واذا قد نقرر ذلك ونجعل لدينا برهان القاعدة

المذكورة آنفا هكذا :-

اذا اردنا تربيع كمية مثل (ك + ل + م + ن) فلنا التوزيع الآتي :-

$$\begin{aligned} ك^2 + ل^2 + م^2 + ن^2 + 2كل + 2ك م + 2ك ن + 2ل م + 2ل ن + 2م ن \\ = [(ك^2 + ل^2 + م^2 + ن^2) + (2كل + 2ك م + 2ك ن + 2ل م + 2ل ن + 2م ن)] \\ = [(ك^2 + ل^2 + م^2 + ن^2) + (2 \times ك \times ل + 2 \times ك \times م + 2 \times ك \times ن + 2 \times ل \times م + 2 \times ل \times ن + 2 \times م \times ن)] \end{aligned}$$

ثم يوجب المادة الجبرية المار ذكرها اي

$$\begin{aligned} & \text{ك}^2 = \text{ك}^2 + 2 \times \text{ك} \times 1 + (\text{ك} - 1) + (\text{ك} - 2) + \text{ك} + 1 \\ & \text{لنا } (\text{ك}^2) + (\text{ك}^2) + (\text{ك}^2) + (\text{ك}^2) \\ & + [(\text{ك}^2 + 2 \times \text{ك} \times 1 + 1)] + [2 \times \text{ك} \times 1 + \text{ك}^2] + [2 \times \text{ك} \times 1 + \text{ك}^2] \\ & = [(1 + 2 + 3) \times 2 \times \text{ك} + \text{ك}^2] \\ & (\text{ك} \times 2) + (2 \times \text{ك} \times 2) + (2 \times \text{ك} \times 2) + \text{ك}^2 + \text{ك}^2 + \text{ك}^2 + \text{ك}^2 \\ & * = 2 \times \text{ك} \times 2 + (2 \times \text{ك} \times 2) + (2 \times \text{ك} \times 2) + \\ & = (1 + 2 + 2 + 1) \text{ وهو البرهان المطلوب} \end{aligned}$$

ايهم فر

عين عنوب

باب تدبير المنزل

قد قمنا هنا الباب لكي نخرج ليوكل ما هم أهل البيت معرفته من زينة المنزل وتدبير الطعام واللباس والدراب والمسكن والزينة ونحو ذلك ما يعود بالنفع على كل عائلة

تجديد الشباب

كتب الدكتور ولیم اندرسن مدير الرياضة البدنية في جامعة ياييل مقالة وصف فيها الطرق التي عملتها إحدى السيدات لتجديد شبابها فأثرتنا تعريبها لفائدة الدوامة يهمن ذلك قال دخلت امرأة غرفتها واومدت الباب وراءها ولتحت إحدى النوافذ ليدخل شيء من النور ثم اخرجت من درج هناك صورة قاتة واخذت تقابلها بصورة اخرى تمثل امرأة عليها بقية من الجمال وكانت حيناً بعد آخر تنظر الى المرأة والى صورتين ترى الفرق بين هذه الصور الثلاث التي كانت تمثل شيئاً واحداً . فالاولى صورتها وهي في العشرين من عمرها . ولديها كانت فتاة مشرقة القوام جميلة الخلق بارزة الصدر مناسبة الاعضاء مشرقة الوجه برفافة العينين منتظمة الشعر فتذكرت وهي تنظر الى هذه الصورة انها كانت معدودة بين الجميلات كثيرة الحركة والنشاط مولعة بالرقص والتنس وركوب الخيل فاكسبها ذلك صحة جيدة وتناسباً في الاعضاء